



Desarrollo de objetos de diseño

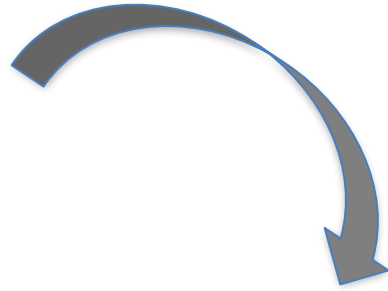
Licenciatura en Diseño Industrial de la
Facultad de Arquitectura y Diseño

UA: Proyectos de Evaluación Profesional I



Elaborado por: Dra. Laura Teresa Gómez Vera
Marzo, 2019

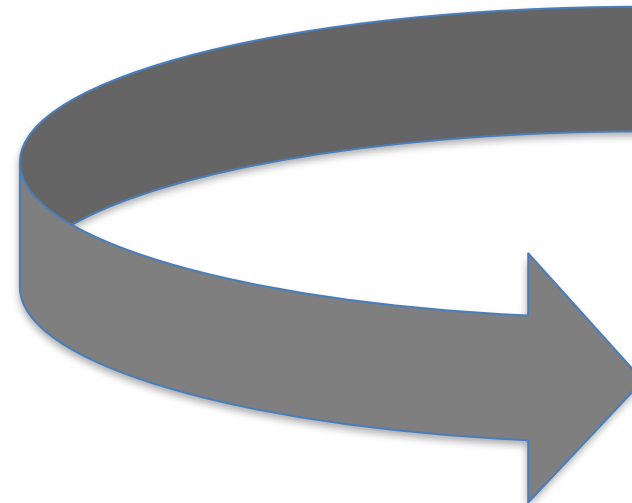
*Anteproyecto
(Protocolo)*



Unidad de Aprendizaje: Proyectos de Evaluación Profesional 1:

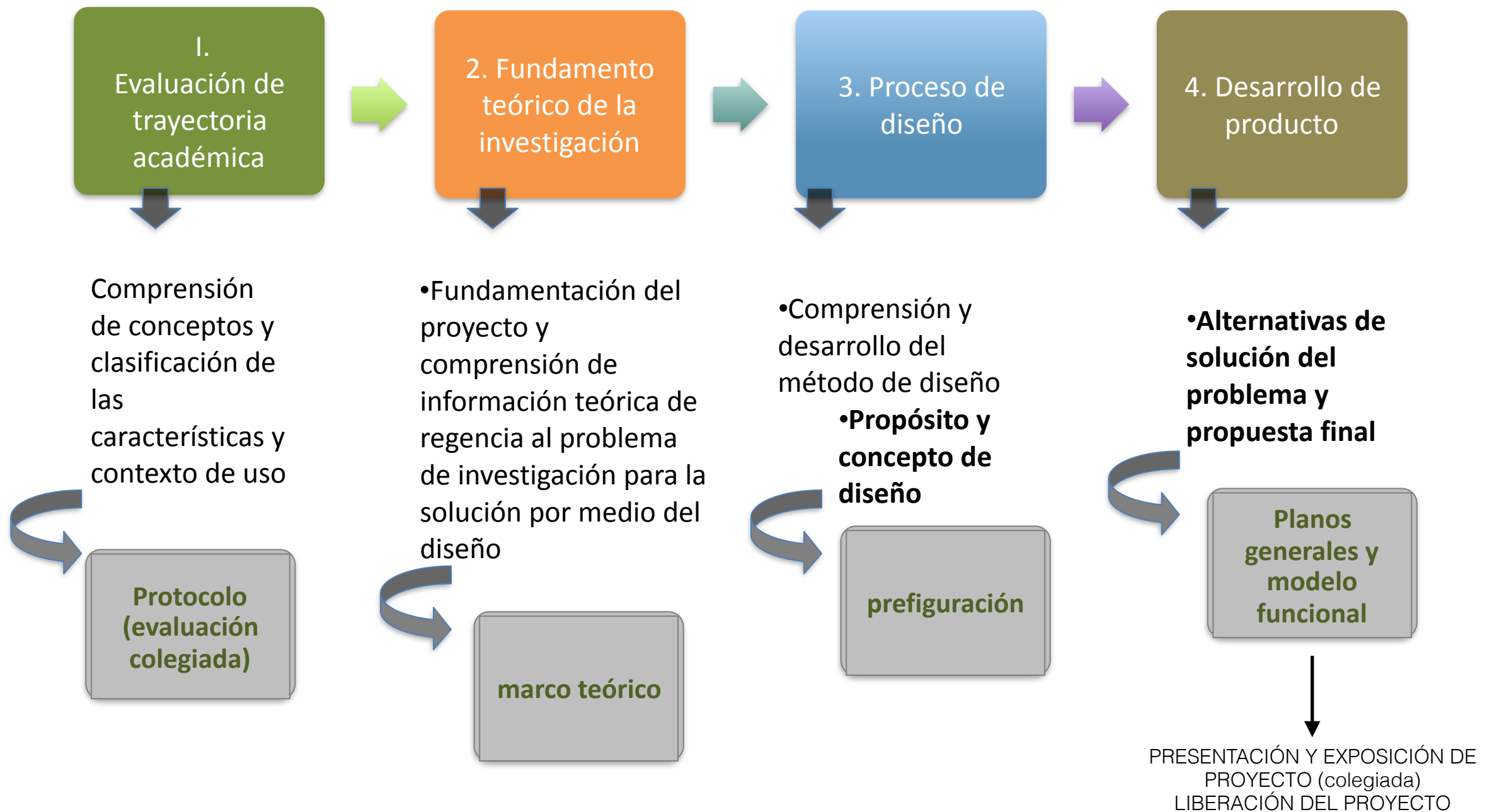
Objetivo: Justificar y desarrollar el proyecto de investigación en las diversas modalidades.

Vincular el conocimiento, espacio y tiempo para planificar, estructurar y desarrollar proyectos de diseño sobre la base de métodos, metodologías, técnicas y procedimientos para la configuración de los objetos.



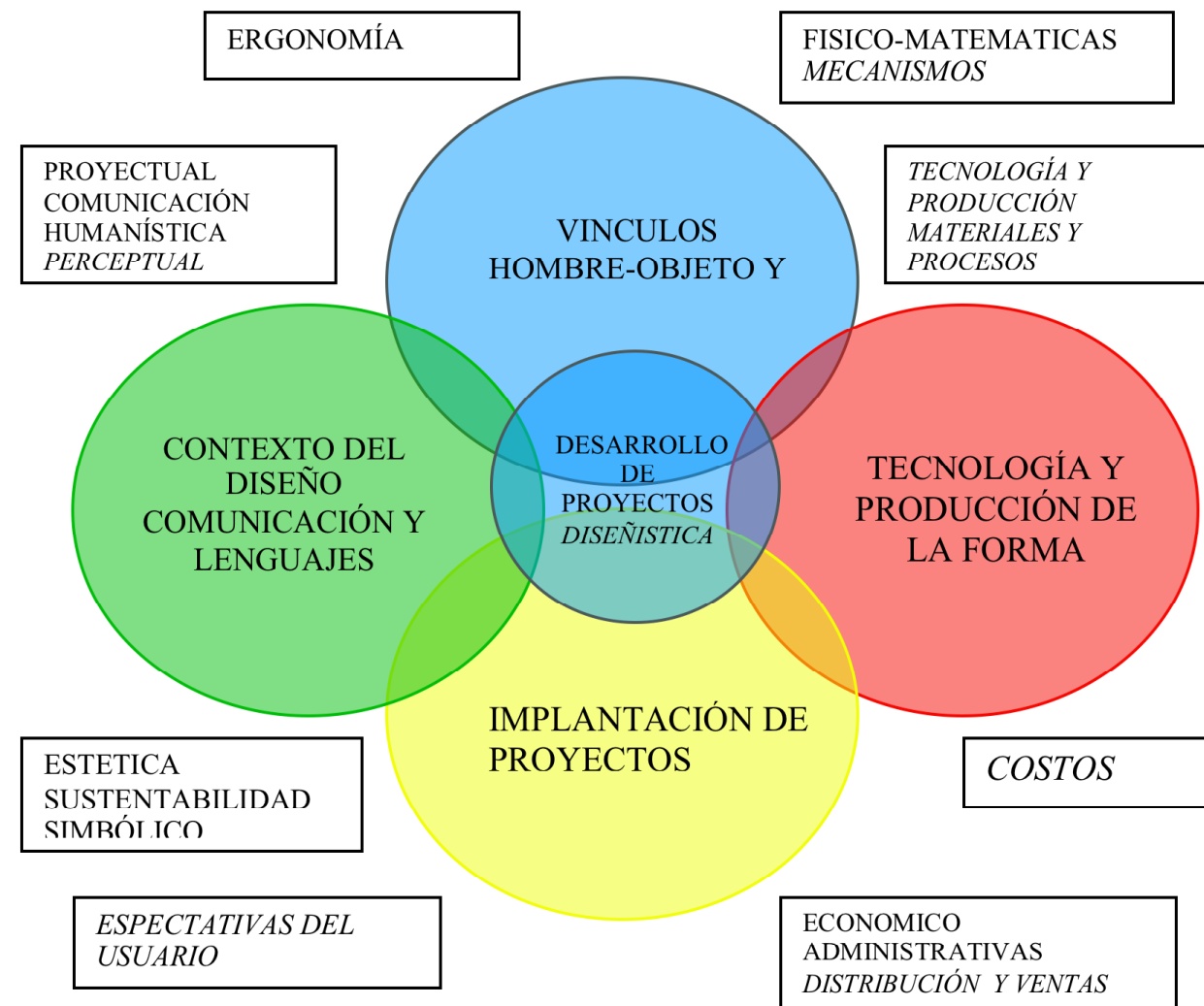
*Implementación del
producto y modelo de
producción (PEP II)*

PROGRAMA DE LA UA



SESIONES (4.5 hrs. por sesión)	Evaluación	TEMAS	ENTREGAS
U1: 6 sesiones	10%	Diagnóstico de competencias adquiridas durante el curso del plan de estudios	Mapa de trayectoria académica
		Elaboración y redacción fina del protocolo de investigación	Documento de protocolo para la revisión colegiada
		Corrección al documento del protocolo	Documento integrado
U2: 8 sesiones		Fundamento teórico del diseño	Marco teórico (Contexto del diseño) Estudio de productos análogos Vínculo hombre-objeto Comunicación y lenguaje
U3: 4 sesiones	35%	Prefiguración del diseño	Propósito de diseño Concepto de diseño Requerimientos de diseño
U4: 8 sesiones	20%	Figuración de diseño	Bocetaje de objeto 3 alternativas de solución Selección de alternativa final
U4: 6 sesiones	30%	Representación del objeto	Planos generales Modelo (s) de transición Ficha técnica
1 sesión	5% (Ev. colegiada)	Presentación del proyecto	Documento impreso y versión digital

U.1 Evaluación de la trayectoria académica



Perfil de un diseñador industrial



- Curiosidad por el uso de la tecnología-*
- Creatividad y percepción-*
- Capacidad de observar y analizar-*
- Sensibilidad social-*
- Disposición y habilidad para construir objetos-*

El diseño de productos se inserta en contextos determinados en el campo de la innovación



Función:

Secuencia de actividades que se emplean para concebir, diseñar, producir y comercializar productos nuevos o con características mejoradas en su desempeño formal y funcional, según el contexto de implantación.

1.1 Protocolo de investigación

PUNTO DE PARTIDA

Tipo de Innovaciones

PRODUCTOS y SERVICIOS

Nuevos o
mejorados con
atributos
valorados por el
cliente



PROCESO

Métodos o
procesos
productivos, nuevos
o modificados, con
cambios
sustanciales en su
desempeño



MÉTODOS DE ORGANIZACIÓN Y MERCADOTECNICA

Estructuras,
distribución de roles,
establecimiento de
orientaciones
estratégicas:

Sub-contrataciones,
alianzas, asociaciones,
empresas
desprendidas (*spin-off*).



- Problemas
- Oportunidades de mercado
- Requerimiento de clientes
- Necesidades organizacionales

IDEA

Ventana de oportunidad

- **Proyecto productivo:**
Busca generar rentabilidad económica
- **Proyecto público o social:**
Busca alcanzar un impacto sobre la calidad de vida de la población

Estructura del Protocolo de investigación

Preparación de las condiciones que posibilitan la recogida y análisis de los datos necesarios para obtener resultados relevantes a la finalidad de la investigación con economía de procedimiento (Selltiz et al, 1965: 67).

1. Título del proyecto

.....

Debe enunciar parte del objetivo y el objeto de diseño. (El título se define al terminar el documento de protocolo y no debe exceder 15 palabras).

2. Antecedentes

.....

Es importante conocer estudios y trabajos anteriores. Se debe explicar los hechos conocidos; es el estado del arte con referencia al problema y su contexto desde el punto de vista del objeto de diseño y su funcionalidad y uso según el usuario.

Preparación de las condiciones que posibilitan la recogida y análisis de los datos necesarios para obtener resultados relevantes a la finalidad de la investigación con economía de procedimiento (Selltiz et al, 1965: 67).

3. Justificación

.....

Consiste en brindar una descripción general de las razones por las cuales se considera válido realizar el proyecto. Se debe explicar porque es importante resolver el problema que se ha propuesto; así como la importancia del trabajo desde el punto de vista teórico y práctico del diseño industrial.



De la idea al protocolo de investigación: definición estratégica



4. Selección, estructuración y delimitación del problema

Problema refiere un obstáculo (de intervención de diseño) cuando designa a aquello que no ocurre como debiera o como se quisiera que aconteciera.

Es recomendable que se parta de ideas y experiencias propias, y de la observación y el estudio de necesidades (sociales, empresariales, organizacionales,...).

Un obstáculo de intervención se define de manera afirmativa: Es una directriz que sugiere el sentido de la búsqueda; las acciones, los medios, los recursos y procedimientos implicados serán apropiados en la medida en que contribuyan a la obtención de los datos que permitan configurar la respuesta.

Un problema se considera pertinente en este campo cuando:

- los objetos existentes no permiten darle respuesta
- se aborda con un planteamiento novedoso
- se determina con precisión el objeto a resolver.

Detección de la necesidad

Debe partir de ideas y experiencias propias, y partir de la observación y el estudio de problemas diversos (sociales, empresariales, comunitarios, locales, etc)



- La idea debe ser relevante: que recaiga en intereses sociales y culturales y que represente un beneficio para el grupo al que afecta el problema.
- El problema debe ser cuestionable; es original en razón de que no se ha estudiado y resuelto desde la innovación del diseño industrial.
- El propósito del proyecto debe conseguir que los entornos, productos, servicios y sistemas sean diseñados bajo una filosofía manifiesta.

Propuesta metodológica para proyectos de diseño industrial

PLANTEAMIENTO O ESTRUCTURACIÓN DEL PROBLEMA

ETAPAS	ACTIVIDADES	TÉCNICAS
1.1 Establecimiento del fenómeno o situación a analizar	Selección de un área o fenómeno	Matriz de evaluación; informe
1.2 Diagnóstico en el fenómeno de acuerdo al enfoque del diseñador	Determinación en términos generales de la posible acción de diseño	Informe, lámina de presentación
1.3 Detección de necesidades a nivel de procesos o productos	Listado de necesidades, producto del análisis previo en función de la incidencia que puede tener el diseño	Encuestas, entrevistas, gráficas, informe, estadísticas
Formalización de problemas en el área de diseño de productos (evaluación, jerarquización y selección de necesidades	Listado jerarquizado de necesidades en función de la incidencia que puede tener el diseño	Matriz beneficio/dificultad de implementación. Grados de jerarquía de necesidades
Definición en términos generales del problema a resolver	Definición particular del producto por diseñar, su finalidad, así como las del proyecto mismo	escrito, contrato de diseño, programa de trabajo particular de diseño.

De la idea... a los referentes de investigación

5. Hipótesis

.....

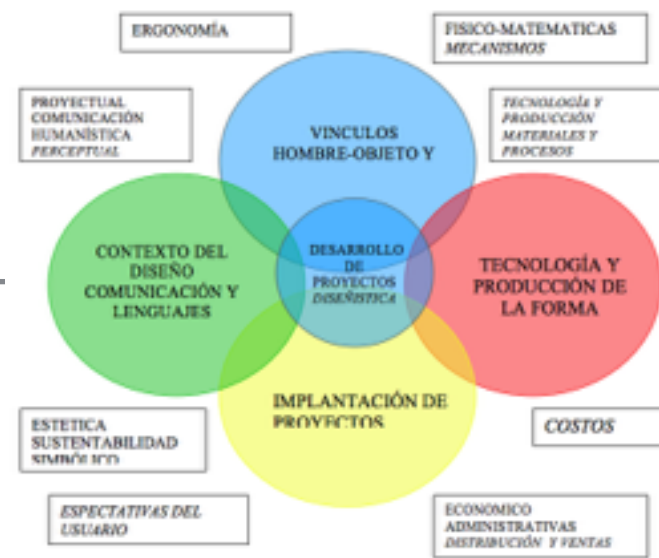
Se relaciona directamente con la (s) pregunta de investigación, ya que ya que esta será un supuesto o una conjetura realizada con base en la reflexión empírica teórica de la investigación y que proporciona una primera respuesta al problema.

6. Objetivos



General: enunciar el qué, como y para qué de la propuesta de diseño. Involucra conceptos que se derivan del planteamiento del problema

Específicos: enunciar los apartados para lograr el objetivo general. Describen las propiedades del objeto de estudio hasta llegar a la solución diseñística.



7. Metodología

Métodos y procesos específicos para desarrollar el proyecto de Pep 1 y Pep 2 con base en los programas de estudio.

8. Bibliografía y mesografía

Referencias utilizadas y otras que se sugiera para abordar el proyecto teórico y de diseño.

9. Propuesta de vinculación

Entidad con la que se pueda llevar a cabo la implantación de la propuesta de diseño.

U.2 Fundamento teórico de la investigación



Supone una investigación temática acerca del contexto del diseño que puede incluir datos demográficos, factores sociales y culturales, factores tecnológicos y ambientales asociados al problema y objeto de estudio.

La información recopilada es el fundamento del proyecto y debe presentar congruencia con las informaciones que se presenten posteriormente en el concepto y en los requerimientos de diseño para la solución del problema



Marco teórico

- Amplía la descripción y análisis del problema de estudio planteado
- Orienta hacia la organización o hechos significativos para descubrir las relaciones de un problema
- Integra la teoría con el desarrollo proyectual.

Revisión de la literatura conforme al tema y objeto de estudio



Citar fuentes originales con el sistema APA o Harvard

1. Identificar los elementos teóricos para fundamentar el problema
2. Realizar un guión para dirigir la búsqueda de información
3. Documentar (con fuentes originales) la información
4. Hacer un análisis y conclusión de la información teórica

Análisis de soluciones análogas / Sistema de innovación



Información que permita mejorar la experiencia del usuario:
forma / estética
funcionalidad simplificada
factores humanos mejorados
espíritu-factor sorpresa, novedad,
etc.

Estudiar las características generales de objetos -en el ámbito de la innovación- que hayan dado solución previa (o parcial) al problema planteado desde la interacción objeto-sujeto:

Comportamiento funcional; estética; características mecánicas; materiales y acabados; procesos de fabricación; precio, etc.

Fuentes de información / Sistema de innovación



Un millón 495,000 documentos Información del PTC en texto completo.
Acceso a otras bases de datos: Espacenet; Depatis



45 millones de resúmenes de patentes y modelos de utilidad



7 millones de patentes a texto completo (soló en inglés)

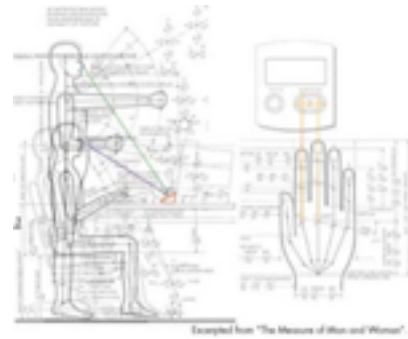


Contiene información de patentes y modelos de utilidad de 18 países iberoamericanos



45 millones de documentos, desde 1790 hasta la fecha (90% son resúmenes).

Vínculo hombre-objeto



Investigación acerca de factores humanos:

Supone un estudio y recopilación de información relativa a la relación antropométrica del objeto con el usuario, y a la extensión ergonómica.

Ergonomía: Interfaz física; interfaz gráfica del usuario; reacción táctil, interfaz visual

Comunicación y Lenguaje

COMUNICACIÓN: del latín *communicatio* que se refiere a la transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor.

- Supone un estudio relativo a los receptores de un mensaje determinado como el conjunto de ideas, conceptos, experiencias, imágenes, etc., así como la realización material del mismo.

Uso intuitivo: la forma comunica la función; elementos gráficos del producto. Especificación de iconos y coherencia visual

U.3 Prefiguración del diseño

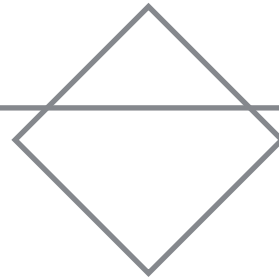
Un producto bien diseñado beneficia tanto a quien lo produce como a quien lo utiliza. Sus contribuciones pueden materializarse de diferentes formas



Innovar de manera radical o incremental en conceptos, productos y procesos.

- Organizar y diversificar la oferta de productos, ayudando a diferenciarlos de sus competidores.
- Generar nuevos productos, a partir de tecnologías existentes.
- Introducir mejoras funcionales, estéticas y productivas en productos ya existentes.
- Mejorar la experiencia de uso de los productos, incrementando su valoración por parte de los usuarios.
- Facilitar la producción, optimizar costos de fabricación.
- Generar o adaptar productos a nuevos mercados, tanto nacionales como internacionales.

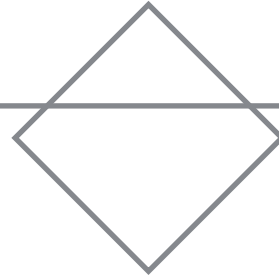
FASE DE DISEÑO CONCEPTUAL



Prefiguración mental: representa un modo de manejar un problema en el que no se haya pensado antes, original.

Ejercicio de abstracción para encontrar los problemas esenciales, establecer estructuras funcionales, buscar principios de trabajo , combinar los principios de trabajo en estructuras de trabajo, seleccionar una estructura de trabajo apropiada y desarrollar una solución principal o principio de solución.

FASE DE DISEÑO CONCEPTUAL



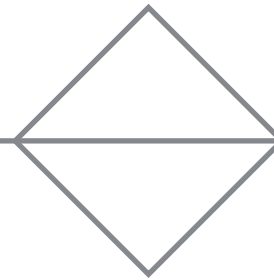
CONCEPTO: del latín *conceptus* que se refiere a la idea que forma parte del entendimiento.

Recuperado de: <https://definicion.de/concepto/>

El concepto es una forma del raciocinio humano, mediante la cual se expresan los caracteres generales de las cosas. Es el resultado de la síntesis de la masa de fenómenos singulares

<http://www.filosofia.org/enc/ros/concepto.htm>

PROPÓSITO DE DISEÑO



CONCEPTO DE DISEÑO

Prefiguración mental: Análisis y creatividad para dar forma a la idea del producto, de manera tal que pueda ser entendida por terceros. Marca el rumbo a seguir a partir de una conceptualización clara del producto

Fase para trazar los lineamientos del producto y su comunicación para general alternativas con criterios de sustentabilidad, de orientación al usuario, de inclusividad, etc.

Fuente: INTI, S/A

Generar la descripción del concepto de diseño, incluyendo las características y parámetros deseados

Requerimiento de
diseño

Factor determinado

Factor determinante

Aspectos a tomar
en cuenta

Norma, principio o ley
que determina como
debe ser el diseño

Criterios y parámetros
determinados
cualitativa o
cuantitativamente en
el concepto de diseño

TIPO DE REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

variables que se deben de cumplir en la solución de diseño

	Relación producto-usuario	Manipulación	Ausencia de riesgos	Confiability
USO	Practicidad Antropometría	Ergonomía	Seguridad Manipulación Transporte	Mantenimiento reparación
FUNCIÓN	Principios de funcionalidad (mecanismos simples y complejos)	Biomecánica	Esfuerzos que soporta el objeto: resistencia a compresión, tensión o choque	Acabados
ESTRUCTURALES	Cantidad de componentes esenciales	Percepción	Medio de protección de mecanismos o componentes: Carcaza	Integración entre componentes: Uniones

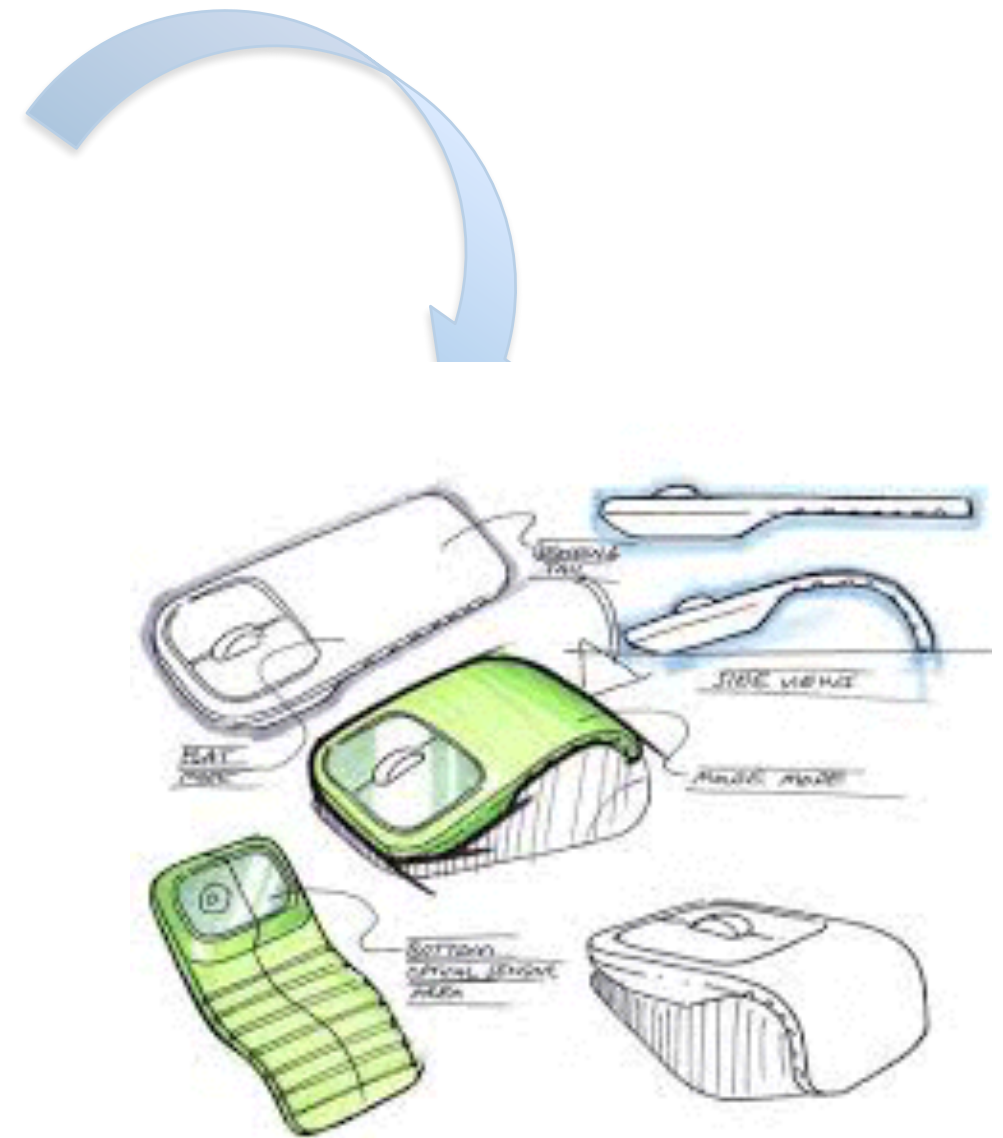
U.4 Figuración de diseño

FASE DE DISEÑO DE CONJUNTO: el diseñador parte del concepto generado y avanza en su trabajo hasta producir una distribución definitiva del producto o sistema propuesto de acuerdo con los requerimientos funcionales, de uso, técnicos y productivos. Esta distribución permite comprobar la funcionalidad, fuerza, compatibilidad espacial, etc. del objeto.

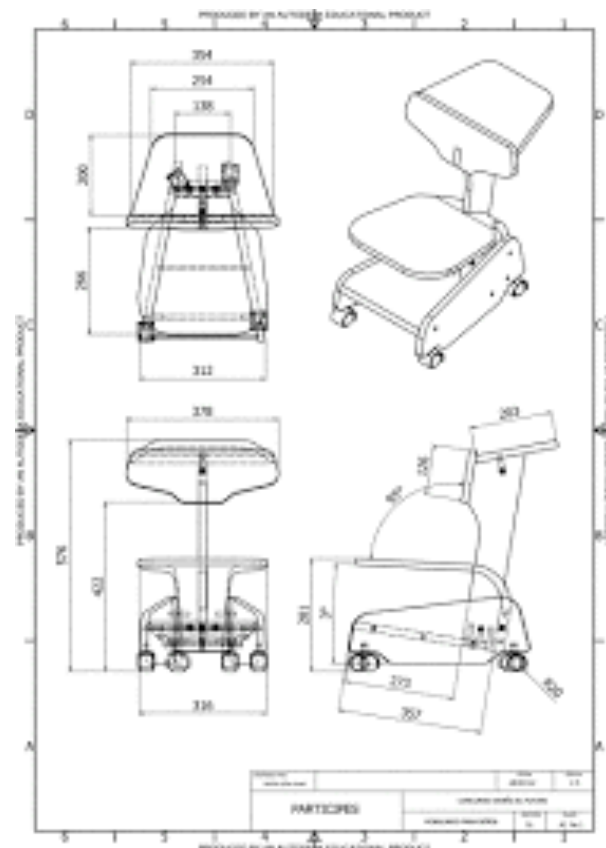
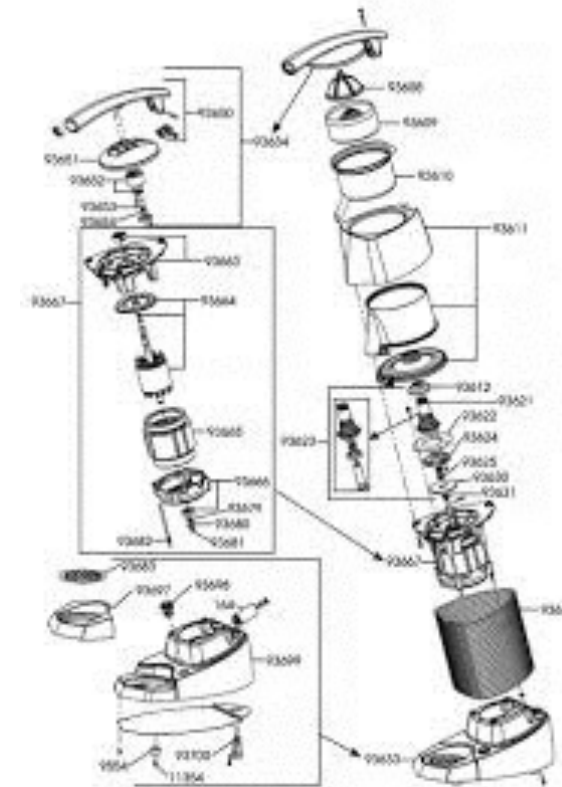
FASE DE BOCETAJE

1. Ilustrar la forma del producto en general y sus partes
2. Exponer notas explicativas pertinentes, con lo datos relevantes que sean de utilidad para la ejecución del proyecto
3. Mostrar dimensiones generales
4. Estipular el material con el que se puede construir la pieza, o bien determinar el acabado superficial con el que contará

Fuente: Rodriguez MGE, Gerardo. manual d diseño industrial. Curso básico, UAM-A GG. Tercera edición.



Realizar planos generales: vistas generales y despiece



MODELO FUNCIONAL: representación tridimensional de tamaño natural o a escala de un producto o parte del mismo, empleándose una idea no detallada del concepto de diseño propuesto: maqueta funcional que sirve para entender los mecanismos y una idea detallada de la apariencia del objeto: de volumen, funcionales, iconográficos, estructurales o ergonómicos, según el caso.



Fuente: Rodríguez MGE, Gerardo. manual d diseño industrial. Curso básico, UAM-A GG.
Tercera edición.

Presentación colegiada del proyecto

- Protocolo de investigación aprobado por la Academia
- Marco Teórico
- Prefiguración: vínculo hombre-objeto; bocetos, planos generales y modelo de transición
- Lámina de presentación

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

- ECO, Humberto, Cómo se hace una tesis. Ed. Gedisa, México, 2004.
- SCMELKES, Corina, Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis), Ed. Oxford. México 1988
- HERNANDEZ, Sampieri, Roberto, Metodología de la investigación, Ed. Mc Graw Hill, México 2004.
- TABORGA, Huascar, Cómo hacer una tesis, Ed. Grijalbo, México, 1980
- CAZARES Hernández, Laura, et.al, Técnicas actuales de investigación documental, Ed. Trillas, México, 2004.
- Plan de Estudios de la Licenciatura en Diseño Industrial, versión 04.2003
- Premio Nacional de Tecnología. (2016). Innovación de producto. Cuadernos de gestión de tecnología. México.
- Krajewski, L, Ritzman, L. (2000). Administración de operaciones. México: Pearson Educación.
- Coller, D; Evans, J. (2009). Administración de operaciones. México: Cengage learning.